Journal of the Korean Institute of Educational Facilities
http://dx.doi.org/10.7859/kief.2019.26.6.039
ISSN 1227-7258(Print)
http://www.kief.or.kr/modules/doc/index.php?doc=search&__M_ID=142

학교시설의 사용자참여설계프로세스 비교분석에 관한 연구
- 연구 및 사업백서를 중심으로 -

A Comparative Analysis of the User Participation Design Process in School Facilities
- Focused on the Research Reports and White Papers -

이 광 수* 류 수 훈**
Lee, Kwang-Su Ryu, Soo-Hoon

Abstract

School is where students spend a lot of time. However, it is made up spaces which have got no consideration for students. Public buildings, such as schools, were designed by experts, not by users, while the opinions of users were reflected in a small part. As a result, school has become an uncomfortable place for students. User participation design has been proposed as a way to improve it. Recently, in designing schools, user participation design called "School Space Innovation Project" has been carried out actively and many kinds of guidelines have been suggested in project. But because it is unsystematic, In fact, it is hard to apply on site. Comparing and analyzing various User Participation Processes to figure out the similarities and differences is the purpose of this research and we want to suggest the result as a data that can be used as guidelines for project related to User Participation Design.

키워드 : 사용자 참여설계, 학교시설, 사업백서, 프로세스, 가이드라인, 학교공간혁신사업
Keywords : User Participatory Design, School facilities, A white paper, Process, Guideline, School Space Innovation Project

1. 서론

1.1 연구의 배경과 목적

우리나라 '삶의 만족도'는 경제협력개발지구(OECD) 27개 회원국 중 가장 낮은 수치로 나타났다. 보건복지부가 공개한 '2018년 아동실태조사'보고서에 따르면 한국 아동은 물질적으로 풍족하지만, 휴식 시간이 보장되지 않고 친구·가족들과 어울릴 시간이 적어 마음의 결핍이 심한 것으로 나타났다.[1] 특히 우리나라 아동의 경우 사회 관계적 결핍(여가, 친구·가족과의 활동 등)이 높은 수준으로 나타났다. 유엔아동권리협약(UNCRC)의 제 31조1항에 모든 아동은 휴식을 충분히 즐기고, 나이에 맞는 놀이와 오락 활동에 참여할 권리가 있음을 명시하고 있다.[2]

그렇다면 이와 같은 놀이와 오락 활동을 가장 충실히 시행해야 되는 장소는 청소년들이 가장 오랜 시간 머물고 있는 학교가 되어야 한다. 그러나 과거 학교의 공공시설물 디자인은 다수에게 영향력을 행사하는 소수에 의해 종종 결정되고, 사용자의 의견은 수동적인 선택을 강요받아왔다.[3] 이에 최근 교육서비스에 대한 사회적 요구가 다양화

* Master Course, Dept. of Architecture, Kongju National University
** Professor, Ph.D., Dept. of Architecture, Kongju National University
Corresponding author
Tel: 82-41-521-9345, , E-mail: willow@kongju.ac.kr
이 연구는 2019년도 한국연구재단 연구비 지원에 의한 결과의 일부임. 과제번호:NRT-2017R1A2B1005092

1) 조선닷컴, 사회 일반, 한국, 아동 삶 만족도 OECD최저..."친구와 놀 시간이 없어요", 2019.
2) 세이브더칠드런 국내사업부, 학교놀이 환경개선사업 매뉴얼'잘 노는 우리학교 만들기', pp.10~11, 2018.
3) 고인룡, "사용자참여 설계를 이용한 우리학교 만들기"의 경험과 가능성, 학국교육시설학회 춘계학술발표대회논문, 2011.

되고 있으며, 활동 및 체험형 교육을 지향하고, 그것을 충실히 이행하기 위하여 학교의 공간들의 변화하는 학교공간혁신사업이 진행되고 있다. 관련 부처를 비롯하여 관련 집단의 사용자참여설계에 적극 참여하는 모습을 보이면서 교사, 학부모, 학생들의 요구를 반영한 사용자 참여설계가 학교를 중심으로 진행되고 있다. 사용자 참여설계를 통해 사용자가 디자인 과정을 보다 효율적이고 적극적으로 참여하기 위하여, 이와 관련된 다양한 지침을 제시하고 있다. 그러나 현재 학교시설 사용자참여설계에 대하여 체계적이고 기본적인 프로세스가 제시되어 있지 않아 현장적용 시 활용할 수 있는 기본적인 방안이 정립되어 있지 않은 실정이다.

따라서 본 연구는 실제학교를 대상으로 사용자참여설계를 진행한 사례를 조사하고, 사례에서 활용된 다양한 프로젝트별 프로세스를 비교분석하여 향후 학교시설의 사용자참여설계프로젝트에 활용이 가능한 가이드라인을 제안하고자 한다.

1.2 연구의 범위와 방법

본 연구는 학교시설을 중심으로 실시한 사용자참여설계의 프로세스를 비교분석하였다. 이를 위해 교육청, 문화체육관광부 등의 공공기관에서 여러 학교를 대상으로 사용자참여설계 프로젝트를 진행하였고, 이를 프로세스로 정립하여 발표한 7개의 사업백서 및 연구보고서를 조사하였다.

나아가 각 프로젝트 별로 사용자 참여를 실시한 학교에서 활용된 단계별 프로세스를 중심으로 특징을 조사하였다. 이를 통해 프로젝트별로 공통적 내용 및 차별적 내용 등 사용자참여설계 진행에 따른 특징을 제시하였다.

1.3 관련 분야 학교 사용자 참여 설계 연구의 현황

본 연구와 관련된 선행연구는 Case Study, literature review, Survey, Workshop의 4가지 유형으로 나눌 수 있다. Case Study는 학교를 대상으로 사용자참여설계를 실시하거나, 관련된 사례의 객관적 데이터와 프로세스 과정 분석 등을 연구하는 방식이며, Literature Review는 사용자참여 설계 관련된 이론 및 선행연구조사 등을 분석하는 연구하는 방식이다. Survey는 설문조사나 인터뷰 등을 실시하여 객관적인 데이터를 추출한 연구방식이며, Workshop은 실제학교를 대상으로 사용자들이 디자인 워크숍을 통해 사용자 참여설계 프로세스 과정에 참여하여 진행한 연구방식이다.

Workshop은 2014년 이후 급증하면서 8개로 가장 많은 선행연구가 이루어졌고, 프로세스 과정을 적용하는 방법에 대한 관심이 높아졌음을 확인할 수 있었다.

본 연구의 연구방법은 실제 사용자참여설계가 실시된 학교 사례를 분석하는 Case Study와 유사하지만, 하나의 건축사례의 프로세스가 아닌 여러 건축사례에 적용된 전반적인 프로세스를 단계별로 재구성하여 비교분석을 하는 측면에서 기존 연구들과 차별성을 갖는다.

Table 1. List of User-Participation Design literature

	Research name	Research method
1	User Participation Design Workshop for the Reorganization of School Space. (2019) Park, Joung-Lan	Workshop
2	A Study on Improvement of the School Space through Socio-Spatial Network Analysis (2019) Jeon, Young-Hoon & Kim, Yoon-Young	Survey
3	A Study on the Development of Design Indicator and User Participation Design for Green Remodeling of School Facilitiess (2017) Kim, Eun-Hee, Ryu, Soo-Hoon	Literature Review, Workshop
4	A Study on the User Participatory Design Methodology using Social Network Service for School Facilities(2016) Cho, Chang-Hee & Lee, Hwa-Ryong	Workshop
5	A Study on the Efficient Operation Methodology of User Participatory Design for School Facilities (2015) Cho, Chang-Hee & Lee, Hwa-Ryong	Survey, Workshop
6	A study on the adaptation of User Participating Design Process with DQIfS in U.K. (2014) Koh, In-Lyong & Kang, Tae-Woong	Workshop
7	A Comparative Study on the User Participatory Design Methodology for School Facilities Between England, Germany, Japan and Korea (2013) Lee, Hwa-Ryong & Cho, Chang-He	Case Study
8	A Study on the Efficient Application of Design Indicators to User Participatory Design for School Facilities (2013) Cho, Chang-Hee & Oh, Hyoung-Seok & Lee, Hwa-Ryong	Survey
9	A Comparative Analysis Between an UPDP of Namhansan Elementary School and a DQIfS in U.K.(2012) Koh, In-Lyong & Kang, Tae-Woong	Case Study
10	A Study on Developing the Design Quality Indicators(DQI) for School Building (2012) Lee, Hwa-Ryong & Cho, Chang-Hee	Literature Review, Survey
11	An Analysis of the Housing Mobility Behavior with the Use of Housing and Tenure (2012) Jung, Seung-Woo & Hwang, Sung-Eun & You, Young-Hum & Kim, Jin-Wook	Case Study
12	[Special Issue] Process and Improvement on Participatory School Design of Eunlo Elementary School (2012) Cho, Do-Yeun	Case Study
13	A New Educational Technique for User Participating Space Design Making Tool (2011) Kang, hye-yon & Lee, Yeun-Soo & An, So-Mi	literature review

Table 1. continued

	Research name	Research method
14	A Study on the Design Guideline of Multi-purpose Space in Elementary and Middle Schools through Utilization of User Participation Method (2010) Lee, Kyung-Hoon & An, Eun-Hee	Literature Review, Survey, Workshop
15	User Participant Design for the Remodeling of Existing High School (2010) Kim, Hye-Jung & Lee, Moon-sun & Song, Na-ri & Khan, Ji-Ha	Survey, Workshop
16	A Study on Strategy and System to Achieve a Well-designed School Building (2009) Seong, Eun Young & Cho, Sang Kyu & Ko, Eun Jeong, Lee, Jin Min	Literature Review, Case Study
17	Study on Community Participation in School Park Programs (2008) Lee, Hyung-Sook	Literature Review, Case Study
18	A study on the Education Facility's Programming and Design Process for Improvement of Design Level (2005) Rieu, Ho-Seoup & Park, Sung-jun	Literature Review, Case Study
19	A Study on the Planning of Outdoor Playground Space Open to the Community through the Partici-patory Design Method (2005) Reigh, Young-Bum	Workshop

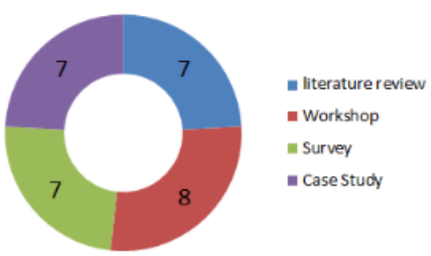

Figure 1. Number of User-Participation Design

2. 사용자 참여 설계의 이론적 고찰

2.1 사용자 참여 설계의 정의

사용자참여설계는 사용자가 자신의 건축환경을 창조하고 유지, 관리하는 것에 직접 참여하는 것을 의미하는 것으로 전통적인 전문가영역의 경계와 문화를 초월한 건축디자인의 형태인 것이다. 참여디자인은 사용자를 수동적 소비자로 취급되지 않고 적극적으로 건축 환경의 창출과 유지 및 운영관리에 참여시키면 훨씬 더 좋은 결과를 얻을 수 있다는 원리를 기반으로 한다.[4] 또한, 학교시설에서 사용자참여설계는 사용자인 학생, 교사, 학부모 등이 설계에 직접 참여함으로써 의견 및 요구사항 반영하고, 사용자가 디자인을 창출에서부터 향후 책임감을 가지고 사용자가 유지관리까지 할 수 있도록 한다.

학교에서 사용자 참여 설계 공간은 물리적 측면을 강조하는 "건축"이라는 개념 보다 "교육과정"이자 사용자(학습자) 중심의 단어라 할 수 있다.[5]

2.2 사용자 참여 설계의 기대효과

모든 건축의 가치는 사용자의 만족도에 의해 결정된다. 사용자가 직접 조성한 공간은 많은 의견을 적극적으로 수용할 수 있으며, 전문가와 소통할 수 있는 소통의 장을 만드는 효과를 가진다.

기획, 설계 등 초기단계부터 교사, 학생 등 사용자가 원하는 공간을 조성하는 것이 중요하며 사용자가 직접 조성한 공간이라면 공간에 대한 애착은 더욱 강화될 수밖에 없을 것이다.[6] 또한 공간의 만족도 증가 및 문제점 감소되어 디자인 품질은 향상되는 효과를 가질 수 있다.

Table 2. Attitude to the opinions of the residents

	Normal Design	User Participation Design
User Feedback	Reflect to Part of Space	Reflect the whole of Space
Designer	Architect(Expert)	Architects(Expert) and Users
Reflect degree	Passive	Active

2.3 학교시설관련 국내 사용자 참여설계 사업 현황

본 연구의 대상으로 선정한 프로젝트는 다음과 같다. 새로운 배움을 담는 공간을 주제로 4개의 학교를 선정하여 진행한 '배움의 공간' 프로젝트를 비롯하여, 꿈을 담은 교실을 주제로 21개의 학교를 선정하여 진행한 서울시 교육청의 '꿈담교실', '아이들의 지혜를 try하자'라는 주제로 10개의 학교를 선정하여 진행한 광주시 교육청의 '아지트프로젝트', 행복한 학교 만들기를 주제로 6개의 학교를 선정하여 진행한 문화체육관광부의 '문화로 행복한 학교 만들기', <놀이터를 지켜라>캠페인을 주제로 16개의 초등학교를 선정하여 진행한 세이브더칠드런의 '잘 노는 우리 학교 만들기', 3개의 학교를 선정하여 전북교육정책연구소에서 실시한 '학생 중심의 감성적 교육 환경 조성', 학생들의 꿈을 키울 수 있는 창의적인 공간을 주제로 12개의 초등학교를 선정하여 진행한 부산광역시 교육청의 '별별공간'프

4) 송은아, 사용자참여디자인의 적용 방법에 관한 연구, 한국문화공간건축학회논문, p.78, 2009.

5) 박성철 이윤서, 학교공간혁신을 위한 인식변화와 향후과제, 한국교육개발원, p.1, 2019.

6) 박성철 이윤서, 학교공간혁신을 위한 인식변화와 향후과제, 한국교육개발원, p.4, 2019.

Table 3. Business White Paper on User Participation Design

Project Name	Learning space	Dream Classroom	Azit (agitpunkt)	Making a Happy School with Culture	Making our school a Active	Creation Emotional Education Environment	All kinds of space
Participant	Student, Teacher, Expert	Student, Teacher, Parents, Expert, TF team	Student, Teacher, Parents, Expert, TF team	Student, Teacher, Parents, Expert	Students, parents, teachers, Expert Children staff.	Student, Teacher, Parents, Expert	Student, Teacher, Expert
Participation Design Process	14 STEPs in Six-Stage	12 STEPs in Four-Stage	14 STEPs in Five-Stage	Eight-Stage	6 STEPs in Six-Stage	6 STEPs in Six-Stage	7 STEPs in Four-Stage
Uniqueness	Based on observation technique (IP Camera)	Based on classroom, corridor that connects with a classroom.	Sharing the case of grade classes and Reinforce teacher-led competency	Based on design-making Process	right to play and recognition improvement program based on Outer space	Organize teams by space	Based on commons space
main agent	C Program	Seoul Metropolitan Office of Education	Gwangju Metropolitan Office of Education	Ministry of Culture, Sports and Tourism	Save the Children	Chonbuk Institute for Education Policy	Busan Metropolitan Office of Education

로젝트이다. 이와 같이 총 7개의 프로젝트에 대하여 발표된 사업백서 및 보고서를 분석대상으로 선정하였으며, Table 3과 같다.

대상 프로젝트의 공통사항은 참여자(추진위원회)가 학생, 교사, 전문가(건축가, 디자이너 등)로 진행되었으며, '배움의 공간' 프로젝트만을 제외한 모든 프로젝트에서 학부모도 참여주체로 참여하였다.

특이사항으로 '배움의 공간'은 관찰기법을 사용하여 학교 공간별 사용자, 행동, 필요공간들을 분석, IP카메라(인원계수카메라)[7]를 설치하여 8개월간 이용 빈도를 측정하였다. '꿈담교실'은 교실, 교실과 이어진 복도 공간을 중심으로 사업을 실시하였고, '아지트'는 교직원 및 모든 학교 직원(교감, 행정실장, 교사, 업무담당자, 기록담당교원 등)을 포함한 'TF팀'을 결성하여 '교사진 중심 역량강화' 실시하였다. 이를 통해 어른들의 고정관념과 기존공간의 인식을 깨트리려는 노력을 하였다는 점이다. '문화로 행복한 학교 만들기'는 실제로 학생들이 현장실측, 대상지 선정 등을 통해 교실과 가구를 모형으로 제작하여서 스케일 사이트모형을 제작하는 '디자인 제작과정'을 중심으로 진행한다는 점이며, '잘 노는 우리 학교 만들기'는 기존의 인식을 개선하기 위하여 놀 권리 인식 개선 프로그램을 진행하여 학교에서 놀 수 있는 공간을 위주로 진행하였다. 또한, '학생 중심의 감성적 교육 환경 조성'은 다수의 팀을 꾸려 여러 공간을 동시에 진행하거나, 한 장소의 두 가지 프로젝트를 동시에 진행하였으며, '별별공간'은 전시와 토론을 위주로 활동하는 공유공간을 위주로 진행하였다는 점이 있었다.

7) 인원계수 및 열 감지 센서를 탑재한 카메라로 설치 영역에 시간대별 사람이 드나드는 횟수, 해당 공간의 점유율 등을 파악할 수 있는 촬영기기

2.4 사용자 참여설계 사업선정 대상 공간 특성

각 사업별 대상 공간을 살펴보았을 때 '배움의 공간'은 교실 2곳, 복도 및 로비 3곳, 외부 창고 및 기타 공간 1곳으로, 교실과 복도 및 로비를 중심으로 사용자참여 설계를 진행하였고, '꿈담교실'은 교실 21곳, 복도 및 로비 12곳, 옥외공간 1곳으로 교실 중심의 참여설계를 통하여 교실 및 교실과 이어진 복도 공간을 중심으로 진행하였다. 아지트는 특별교실 2곳, 시청각실 1곳, 도서실 1곳, 복도 및 로비 2곳, 옥외공간 1곳, 옥상 1곳, 운동장 1곳, 외부 창고 및 기타 1곳으로 복도 및 로비공간이 가장 많았으나, 전교생의 투표로 재구성할 공간을 선정등 사용자가 개선 공간을 선정하기 때문에 그 외의 여러 공간들을 진행하였다. '문화로 행복한 학교 만들기' 또한 특별교실 1곳, 도서실 1곳, 복도 및 로비 2곳, 옥외공간 1곳, 운동장 1곳으로 복도 및 로비공간이 가장 많이 나타났으면서, 그 외 여러 공간들이 선정되었다. '잘 노는 우리학교 만들기'는 복도 및 로비 1곳, 옥외공간 2곳, 운동장 7곳, 외부창고 및 기타 1곳으로 <놀이터를 지켜라> 캠페인을 통하여 놀 수 있는 공간을 위주로 선정하였기 때문에 외부공간을 가장 많이 진행하였다. '학생 중심의 감성적 교육 환경 조성'은 교실 2곳, 특별교실 1곳, 복도 및 로비 1곳, 옥외공간 1곳으로 리모델링 개념이 아닌, 가구 제작, 벽화, 텃밭꾸미기 등 공간을 꾸미는 소규모 프로젝트 경향이 강하기 때문에 교실과,

Table 4. User Participation Design Project Selection Space

Project Name	Learning Space	Dream Classroom	Azit (agitpunkt)	Making a Happy School with Culture	Making our school a Play well	Creation Emotional Education Environment	All kinds of all kinds of space
Classroom	2	21	-	-	-	2	4
Special classroom	-	-	2	1	-	1	3
Audiovisual room	-	-	1	1	-	-	-
Library	-	-	1	2	-	-	-
Hallways and lobbies, stairwell	3	12	8	1	1	1	13
Outdoor space	-	1	1	1	6	1	-
Roof space	-	-	1	-	-	-	-
Schoolyard	-	-	1	1	7	-	-
Warehouse and Other	1	-	1	-	1	-	1

복도 공간 등 학생들이 자주 사용하는 공간 위주 진행하였다. '별별공간'은 교실 4곳, 특별교실 3곳, 복도 및 로비 13곳, 외부창고 및 기타 1곳으로 토론과 커뮤니티를 주제로 하는 공간을 선호하였기에 복도 및 로비와 같이 공용공간을 중심으로 진행하였다. 이와 같이 대부분의 사업대상지는 교실을 선정하는 특성과 복도 및 로비, 외부공간등 공용이 사용할 수 있는 공간을 사업대상지로 선정하는 특성을 볼 수 있었다.

2.5 사용자 참여설계 프로세스 정의

사용자 참여설계 프로세스는 Figure 2와 같이 기본적으로 최소 3단계의 워크숍이 진행되었다. 1단계는 워크숍 참여자 선정 이후 시작하는 단계로 참여자(사용자, 건축가, 발주처 등)가 워크숍을 통하여 달성목표를 설정하고 그에 가중치를 설정하는 단계이며 사용자들의 요구를 파악하는 워크숍 준비단계로 운영된다. 2단계는 실질적인 설계에 대한 토론 및 사용자 의견 반영 단계로써, 선별된 사용자참여설계 디자인지표를 통하여 설계안을 분석하고 사용자들이 건축가에게 자신의 의견을 개진하는 단계이다. 3단계는 워크숍의 최종단계로 이전단계 워크숍을 통하여 수정 보완된 설계안을 최종 평가하는 단계로 진행된다.[8] 그러나 사용자 참여 디자인 프로세스 과정은 정형화되기보다는 유동적으로 과정의 추가와 보완이 가능하다. 또한 상황에 따라 중간 과정을 대체하거나 생략할 수 있다. 특히 실제 사용자를 고려하여 그들이 원하는 목표와 경험을 얻는데 집중할 수 있다. 그래서 사용자 참여디자인 프로세스는 한 번에 많은 것을 얻는 일회성 과정이라기보다는 여러 번 번복하는 과정이다.[9]

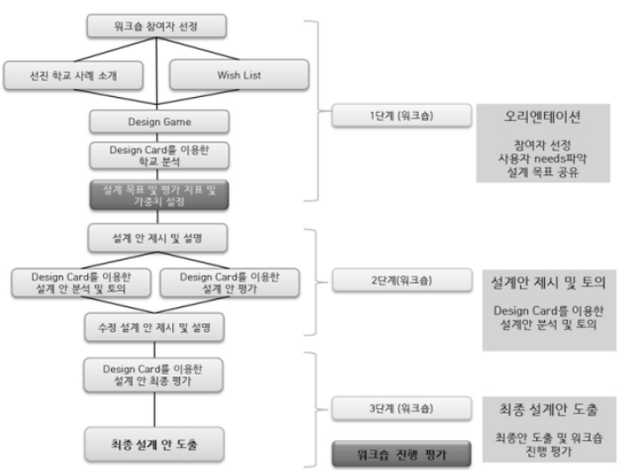

Figure 2. User Engagement Workshop Key Processes

출처: 김진욱, 학교사용자 참여 설계를 위한 워크숍 운영 매뉴얼, 한국교육개발원, 2012, p.3.

2.6 사용자 참여설계의 디자인 프로세스 과정

프로세스의 시각으로 디자인에 접근할 때 경험 디자인(experience design)분야에서 반영되어진 사용자 중심 디자인 프로세스는 건축설계뿐 아니라 다양한 분야에서 사용된다. 사용자 참여 설계 프로세스는 '스토리텔링으로 풀어보는 UX디자인'의 UPDP (User Participatory Design

8) 김진욱, 학교사용자 참여 설계를 위한 워크숍 운영 매뉴얼, 한국교육개발원, pp.3~4, 2012.

9) 조창희, 이화룡, 학교건축 사용자 참여 디자인의 효율적인 운영방법 연구, 교육시설, p.4, 2015.

Process)와 '서비스 디자인 씽킹'의 SDTP(Service Design Thinking Process)의 이론을 통해 Figure 3과 같이 총 6단계의 과정으로 구분할 수 있다.

Figure 3. SDTP(Service Design Thinking Process)

'서비스 디자인 씽킹'은 '서비스 디자인'과 '디자인 씽킹'의 결합한 용어로 사용자 중심 디자인 프로세스 방법 중 하나이다. '서비스 디자인'은 디자인 사고를 중심으로 혁신을 끌어내는 방법론이며, 현재 학교를 대상으로 진행 중인 사용자 참여설계의 '학교공간혁신사업'은 이러한 방법론을 이용한다. '서비스 디자인 씽킹' 프로세스와 기존 프로세스의 가장 큰 차이점은 프로젝트의 중심이 경제적 합리성이 아닌 사람을 중심에 두고 있느냐의 차이이다.[10]

Table 5. A Comparative Analysis of Process

		Normal Process	Service Design Think Process
Thinking		Logical thinking	Design thinking
Perspective		Resource efficiency for competitive advantage	People(Customers and Users)-centered
Investigation method		Based on Survey and Quantitative Investigation. etc	Based on Qualitative research(Interview, Observation)
Idea		Based on assessment and standards establishment	Based on creation and inventive interpretation
Principal Activity	First half	Brainstorming based on quantitative data	Finding Needs Focused on sympathize technique
	Latter half	Documented Business opportunities and concept	Concept Creation through Prototyping

출처 : 백성환, 처음부터 다시 배우는 디자인 씽킹, 한빛미디어, 2017, P36

3. 사용자 참여 설계 프로세스 비교분석

본 연구에서 대상으로 선택한 7개 프로젝트들은 각각의 차별적인 프로세스를 가지고 있다. '배움의 공간'은 6단계의 프로세스와 14개의 STEP으로 구성하였고, '꿈담교실'은 4단계의 프로세스와 12개의 STEP으로 구성하였다. '아지트'는 5단계의 프로세스와 14개의 STEP으로 구성하였으며, '문화로 행복한 학교 만들기'는 8단계의 프로세스, '잘 노는 우리학교 만들기'는 6단계의 프로세스와 6개의 STEP으로 진행하였다. '학생 중심의 감성적 교육 환경 조성'은 6단계의 프로세스와 6개의 STEP으로 구성, '별별공간'은 4단계의 프로세스와 7개의 STEP으로 구성되었다.

이상과 같이 7개의 선행프로젝트를 대상으로 분석하였을 때 학교시설의 사용자참여설계는 SDTP(Service Design Thinking Process)와 같이 이해하기, 관찰하기, 분석하기, 발상하기, 제작하기, 성장하기의 6단계의 프로세스 과정으로 구분하여 적용할 수 있으며, 각각의 프로세스를 6단계별로 묶어 비교분석할 수 있다.

Table 6. A Comparative Analysis of User Participation Design Process 1st

Project Name	Learning space	Dream Classroom	Azit (agitpunkt)	Making a Happy School with Culture	Making our school a Active	Creation Emotional Education Environment	All kinds of space
Partici-pation Design Process	14 STEPs in Six-Stage	12 STEPs in Four-Stage	14 STEPs in Five-Stage	Eight-Stage	6 STEPs in Six-Stage	6 STEPs in Six-Stage	7 STEPs in Four-Stage
Under-standing	**Stage 1: Start** S-1. Teaming S-2. Check schedule and budget **Stage 2: Understanding** S-3. Sharing thoughts about school space	**Stage 1: Planning** S-1 Project Participants Decision S-2 School Site Survey S-3 Project Budget Confirmation	**Stage 1: Planning** S-1 Unit School Space TF T Composition S-2 Reorganization and Management of School Curriculum S-3 Student-oriented School Space Innovation Project Participation and Selection	**Stage 1 : Workshop : Selection school.** **Stage 2: Design Director Contract** **Stage 3: Workshop by School** **Stage 4 : Formation of school promotion committee**	**Stage 1 : Public recruitment of target schools** S-1 Document Screening, Field Survey, and Selection of Architects **Stage 2: Business Agreement** S-2 Policy materials for education offices, public relations for personnel	**Stage 1: Project orientation**	**Step 1: Space Status and Need** **Action Planning Design** - Selection of representative classes, etc.

10) 백성환, 처음부터 다시 배우는 디자인 씽킹, 한빛미디어, pp.27~35, 2017.

3.1 이해하기

1단계인 이해하기는 주변상황과 기존의 문제를 파악하는 '기획과 이해의 단계'이며 사용상 문제와 사용자를 둘러싼 주변 Context를 이해하고 분석하는 단계이다.

Table 6과 같이 프로세스를 비교분석한 결과 사용자 참여 설계프로세스에서의 이해는 기획단계로 기존 문제를 파악하고, 실질적인 조사 전 교사 TF팀, 대표학생 및 학생동아리 구성 등 주도적으로 전교생을 이끌어갈 학교의 대표 참여자를 선정한다.

3.2 관찰하기

2단계 관찰하기는 직접적이고 실제적인 조사단계로 사용상 문제 및 반영되지 않은 요구에 대한 Insight(사람들의 실제 행동을 관찰하면서 발견된 흥미로운 발견 점)를 얻는 단계이다.

Table 7과 같이 프로세스를 비교분석한 결과 사용자 참여 설계 프로세스에서 관찰은 기존에 인지하고 있던 학교 공간 파악 및 사용하는 학생들의 실질적인 의견(요구사항 등)을 수집 및 데이터화 시키는 단계로, 설문조사, 관찰기법, 학교탐험 등이 사용된다.

3.3 분석하기

3단계 분석하기는 이전조사단계에서 발견된 데이터를 종합, 정리하여 분석하는 과정으로 분석과정에서 중요한 패턴, Insight를 발견하여 주요사항들을 디자인 개념으로 발전시키기 위한 디자인 원칙과 영역을 제공하는 단계이다.

Table 8과 같이 프로세스를 비교분석한 결과 사용자 참여 설계 프로세스에서 분석은 사용자 참여 설계 프로세스에서 분석은 설문조사 등을 통해 수집된 데이터를 공유하여 토론, 공간의 우선순위를 선정하는 단계이다. 또한 Insight투어 등을 통하여 필요공간에 대한 Insight를 얻을 수 있으며, 실질적으로 디자인 원칙과 영역을 확정짓는다.

Table 7. A Comparative Analysis of User Participation Design Process 2nd

Project Name	Learning space	Dream Classroom	Azit (agitpunkt)	Making a Happy School with Culture	Making our school a Active	Creation Emotional Education Environment	All kinds of space
Partic-ipation Design Process	14 STEPs in Six-Stage	12 STEPs in Four-Stage	14 STEPs in Five-Stage	Eight-Stage	6 STEPs in Six-Stage	6 STEPs in Six-Stage	7 STEPs in Four-Stage
Obser-vation	**Stage 2: Understanding** S-4 Observation User of School Space S-5 Insight Tour Plan	**Stage 1: Planning** S-4 Collet Students, teachers' opinions.	**Stage 2: Understanding** S-4 Observing School Space S-5 Students Pre-survey and Space Determination	**Stage 5: Selected School Workshop Meetings (3-4 times)** S-1 1st Workshop: Identify and Analyze Our School	**Stage 3: Workshop** S-3 Children's Questionnaire Survey S-4 Child Participation Design 1st Workshop	**Stage 2: Design Workshop** S-1: 1st Workshop: Observation (including Survey)	**Stage 2: Design Workshop (4-8 times)** S-1: 1st Workshop: Space Status Analysis and Operation Plan

Table 8. A Comparative Analysis of User Participation Design Process 3nd

Project Name	Learning space	Dream Classroom	Azit (agitpunkt)	Making a Happy School with Culture	Making our school a Active	Creation Emotional Education Environment	All kinds of space
Partic-ipation Design Process	14 STEPs in Six-Stage	12 STEPs in Four-Stage	14 STEPs in Five-Stage	Eight-Stage	6 STEPs in Six-Stage	6 STEPs in Six-Stage	7 STEPs in Four-Stage
Analysis	**Stage 3: Explore** S-6 Insight Tour S-7 Insight Talk S-8 Selecting the Priority of School Space	**Stage 2: Design** S-5 Design Concept S-6 Children's Participation Design	**Stage 2: Understanding** S-6 Expert Training to Improve Space Recognition S-7 Student and Teacher Insight Tours	**Stage 5: Workshop Meeting of Selected Schools (3-4 times)** S-1 2nd Workshop: Let's change it!	**Stage 3: Workshop** S-4 Children's Participation Design Workshop S-5 Play Rights Recognition Improvement Program	**Stage 2: Design Workshop** S-2: Second workshop space: reconstruction	**Stage 2: Design Workshop (4-8 times)** S-2 : 2nd Workshop Design : Proposal

3.4 발상하기

4단계 발상하기는 도출된 Insight, 디자인원칙, 영역을 기반으로 실제적인 아이디어 도출 및 평가하는 과정의 단계이다.

Table 9와 같이 프로세스를 비교분석한 결과 사용자 참여 설계 프로세스에서 발상은 이전에 과정을 기반으로 학생들이 전문가(건축가 등)와 함께 아이디어 구체화하여 공간을 디자인하는 단계. 직접 모형을 제작, 실시간 피드백을 통하여 전문가(건축가 등)와 참여자들 간의 디자인 공유가 이루어진다.

3.5 제작하기

가치 있는 아이디어를 선별하여 대안을 제시하고 사용자와 전문가가 함께 피드백을 반복하여 디자인을 발전시키는 단계이다.

Table 10과 같이 프로세스를 비교분석한 결과 사용자 참여 설계 프로세스에서 제작은 실제 학생들의 아이디어를 기반으로 공간을 도면 제작과 3D화 한 뒤 이를 기반으로 실제 시공에 들어가는 마무리 과정이다.

Table 9. A Comparative Analysis of User Participation Design Process 4th

Project Name	Learning space	Dream Classroom	Azit (agitpunkt)	Making a Happy School with Culture	Making our school a Active	Creation Emotional Education Environment	All kinds of space
Partici-pation Design Process	14 STEPs in Six-Stage	12 STEPs in Four-Stage	14 STEPs in Five-Stage	Eight-Stage	6 STEPs in Six-Stage	6 STEPs in Six-Stage	7 STEPs in Four-Stage
Idea	**Stage 4: Imagine** S-9 Expression of Ideas for School Space S-10 Participate in idea modeling with space experts	**Stage 2: Design** S-7 User Participation Workshop	**Stage 3: Imagine** S-8 Generate Ideas: Space reorganize through curriculum reconstruct, Community and Architect linkage, and Space reconstruct through autonomous club operation S-9 Idea modeling: Analyze the content of participating designs with designers and discuss the shared design	**Stage 5: Selected School Workshop Meetings (3-4 times)** S-3 3rd Workshop: Our space is 0000.	**Stage 3: Workshop** S-6 Design of Play Space to reflect design workshops and opinions of school members	**Stage 2 : Design Workshop** S-3: 3rd Workshop: Space Improvement by Team **Stage 3: Pre-survey of ideas (insite tour)**	**Stage 2: Design Workshop (4 to 8 times)** S-3: 3rd Workshop: Sharing Design Cases and Debate S-3: 4th Workshop: Design Proposal, Drawing Consultation

Table 10. A Comparative Analysis of User Participation Design Process 5th

Project Name	Learning space	Dream Classroom	Azit (agitpunkt)	Making a Happy School with Culture	Making our school a Active	Creation Emotional Education Environment	All kinds of space
Partic-ipation Design Process	14 STEPs in Six-Stage	12 STEPs in Four-Stage	14 STEPs in Five-Stage	Eight-Stage	6 STEPs in Six-Stage	6 STEPs in Six-Stage	7 STEPs in Four-Stage
Making	**Stage 5: Create** S-11 Design Idea-Based Space S-12 Completing the Real Space	**Stage 2: Design** S-8 Delivery of construction documents **Step 3: Construction.** S-9 : Select Construction Company S-10: Construction Supervision S-11: Complete	**Stage 4: Create** S-10: Space Completion: Selection and Supervision of Construction Companies S-11: Space Filling up-cycling, woodworking	**Stage 7: Construction and completion** S-4 Final Design Review S-5 Construction	**Stage 4: Construction and safety inspection**	**Stage 4: Construction** S-4 : Design Consulting S-5: Construction	**Stage 4: Application of Space** S-6 : Delivery design Document S-7 : Select construction companies and construction

3.6 성장하기

앞의 5단계의 디자인 과정을 거친 뒤 학생 등 사용자들의 공간의 사용빈도(전과 후 비교), 만족도 등을 통하여 개선 보완하는 단계

Table 11과 같이 프로세스를 비교분석한 결과 사용자 참여 설계 프로세스에서 앞의 5단계의 디자인 과정을 거치면서 발생하는 문제점 등을 체크하고, 사후 모니터링을 통하여 개선 보완하는 단계로 사용자들의 공간 사용빈도(전과 후 비교), 설문조사를 통한 만족도를 기반으로 보완점을 찾아 다음 사용자 참여 프로세스를 더욱 발전시키는 단계이다.

3.7 소결

프로젝트는 최소 4단계, 최대 8단계의 커다란 프로세스들을 가지고 있으며, 공통적으로 학교공간에 대한 생각을 공유하기 위하여 설문조사, 디자인참여활동 등이 포함된 워크숍을 최소 3회 이상을 실시하고 있다. 또한 Insight투어를 최소 1회(투어 미실시시 사례사진 자료로 대체)이상 진행하며, 각 프로젝트마다 지원자들을 뽑아 동아리 및 주체 활동을 하는 학생들을 선정한다는 공통점이 있다.

차이점으로는 Table 12와 같이 학교공간에 대한 이야기 공유 및 수집에 있었다. 이 '배움의 공간'은 '관찰기법'을 활용하여 6주간 학생들의 생활을 관찰노트 작성 및 IP카메라를 활용하였고, '꿈담교실'은 '어린이디자인 동행'을 통하여 학교공간탐험, 교실 상상하기 등의 워크숍을 통해 아이들이 학교를 그리고 그린학교를 직접 만드는 교실 안에 교실 만들기를 실시하였다. '아지트'는 선호도 조사, 설문조사, 수업을 통하여 전교생의 의견을 모았고, '문화로 행복한 학교 만들기'는 인터뷰 등을 통하여 대상공간의 문제점, 바라는 점을 공유하였고, '잘 노는 우리학교 만들기는 학교를 둘러본 뒤 놀이지도 그리기를 통하여 학생들의 생각과 의견을 칠판에 한데 모아 의견을 공유하였으며, '학생 중심의 감성적 교육 환경 조성'과 '별별공간'은 설문조사 및 디자인 공유를 통하여 학교에 대한 이야기를 공유하였다.

또한 모든 프로젝트는 전문가와 아이들이 함께하여 공간을 같이 디자인하였으며, '배움의 공간', '잘 노는 우리학교 만들기', '학생 중심의 감성적 교육 환경 조성'은 디자인 과정 뿐 아니라 시공(가구제작 등)에도 직접 참여하는 적극적인 프로세스를 보였다.

Table 11. A Comparative Analysis of User Participation Design Process 6th

Project Name	Learning space	Dream Classroom	Azit (agitpunkt)	Making a Happy School with Culture	Making our school a Active	Creation Emotional Education Environment	All kinds of space
Partici-pation Design Process	14 STEPs in Six-Stage	12 STEPs in Four-Stage	14 STEPs in Five-Stage	Eight-Stage	6 STEPs in Six-Stage	6 STEPs in Six-Stage	7 STEPs in Four-Stage
Grow	**Stage 6: Turn around** S-13 : Identifying the use status of space S-14: Improvement	**Stage 4: Maintenance** S-12 Post-Monitoring	**Stage 5: Utilize** S-12 Progress and Post-Survey S-13 Organizing the Space Utilization Committee - Setting a Space Usage Rule S-14 Usage and Complement	**Stage 8: A Study on the Behavioral Change of Students and Facility Maintenance**	**Stage 5 : The opening ceremony** **Stage 6 : enlarge free playtime.** - POE	**Stage 5: Completion** S-6 : Project Overview **Stage 6: Post-consultation Council**	**Implementation and use final work**

Table 12. Share and gather stories

Learning space	Dream Classroom	Azit (agitpunkt)	Making a Happy School with Culture	Making our school a Active	Creation Emotional Education Environment	All kinds of space
Based on observation technique	Accompanying Children's Design: Exploring School Space	Survey class, Collect the opinions of all the students through a sticker vote	Collect opinions using interviews, etc.	Drawing a Play map(after looking around the school)	Sharing a survey and design	Sharing a Survey and design sketches

4. 결론

현재 학교공간혁신사업 등 사용자 참여디자인과 관련된 사업은 활발하게 일어나고 있다. 사용자참여디자인은 사용자의 아이디어, 요구, 의견 등을 수렴해야 되기 때문에, 요구사항을 끌어낼 수 있는 프로세스가 중요하다. 본 연구의 대상으로 선정한 사업백서 및 연구보고서의 프로세스는 실제 학교에 적용한 사례로써 효율적인 운영방법을 제시하고 있다. 따라서 본 연구는 사용자참여설계가 실제로 적용된 프로세스를 바탕으로 발간된 백서, 연구보고서를 조사하여 나열한 뒤 6단계별로 나누어 비교분석하였다.

분석결과 각각의 백서들은 공간의 대상과 사용자별로 서로 다른 특성을 가지고 있지만, 공통적으로 비슷한 프로세스 과정을 가지고 있었다. 최소 4단계의 프로세스를 가지고 있으며 기본적으로 이해하기, 관찰하기, 분석하기, 발상하기, 제작하기, 성장하기의 6단계 과정을 모두 시행하고 있었다. 또한 디자인 단계별로 분류해보면 참여디자인에 대한 워크숍은 최소 3회 이상을 실시, Insight 투어 또한 대부분의 프로젝트에서 실시하고 있었다.

사용자 참여 설계는 2가지 유형으로 적극적 참여방식과 소극적 참여 방식으로 나뉜다. 적극적인 참여 방식은 디자인캠프, 동아리활동 등 팀을 구성하여 설계 디자인과 시공작업(가구만들기 및 벽화그리기)참여와 같이 소수의 인원이 직접적으로 설계에 개입하는 참여방식이며, 소극적 참여 방식은 설문조사, 선호도조사와 같이 다수의 인원이 간접적으로 설계에 개입하는 참여방식이다. 이 2가지 방법을 활용하여 문제점과 문제를 해결할 수 있는 디자인 요소들을 효과적으로 도출하기 위한 프로세스를 구성하였다.

이상과 같이 각 프로젝트는 필수적으로 들어가는 공통점과 사업 및 공간의 특성에 따른 차이점을 가지고 있으며, 이러한 공통적인 요소들은 사용자참여설계를 진행할 때 하나의 필수요소로써 활용될 수 있으며, 차이점 및 특이사항들은 상황 및 설계 환경에 따라 유동적으로 변경되기 위해 활용될 여지가 충분히 있다고 판단되었다.

본 연구는 사용자참여 설계의 프로세스과정을 분석하였으나, 대상학교 선정에 따라 참여설계에 참여하는 집단의 구분, 구성원수, 구성방법, 그리고 예산 등이 상이한 한계점을 가지고 있다. 향후 국내 공간혁신사업과 관련된 많은 사업들이 비중을 차지할 것이라고 예측되며 이와 관련된 백서나 연구보고서 또한 새로이 발간될 것으로 보이기 때문에 연구진행에 따른 추가 분석이 필요할 것으로 보인다.

References

1. Kim, Jin-Wook, Research and Operation Manual on the Application of Workshop User Participation Design for School User Participation Design, KEDI, pp.3~4, 2012.
2. Ministry of Culture, Sports and Tourism, Result Report Making a Happy School with Culture, 2014.
3. Seoul Metropolitan Office of Education, School puts a beautiful dream, 2017.
4. Seoul Metropolitan Office of Education, Dream story guidebook Create a guidebook, 2018.
5. Save the Children, School Play Environment Improvement Project Manual ‘Making our school a Play well’, 2018.
6. C_program, learning space Manual, 2018.
7. Gwangju Metropolitan Office of Education, 2018 School Space Remodeling Business White Paper, 2018.
8. Chonbuk Institute for Education Policy, A Study on the Improvement of Elementary School Space to Create a Student-centered Emotional Education Environment, 2018.
9. Busan Metropolitan Office of Education, Create a all kinds of space with stories, 2019.
10. Park, Sang-Chul and Lee, Yoon-seo, A Study on the Changes of Perception and Future Tasks for the Innovation of School Space, Korea Educational Development Institute, 2019.
11. Kim, Na-Hee, Elementary school environment color design with participation process, Ewha Womans University , Master′s Thesis, 2018.
12. Reigh, Young-Bum, A Study on the Planning of Outdoor Playground Space Open to the Community through the Participatory Design Method, 12(3), 22~32, 2005.
13. Song, Eun-A, A Study on the Method of Application for Participatory Design, Journal of KICA, 25, 77~84, 2009.
14. Koh, In-Lyong, Experience and Positions of "Creating Our School Using User Engagement Design", Journal of the Korean Institute of Educational Facilities, pp.85~93, 2011.
15. Cho, Chang-Hee and Lee, Hwa-Ryong, A Study on the Efficient Operation Methodology of User Participatory Design for School Facilities, Journal of the Korean Institute of Educational Facilities, 22(1), pp.3~12, 2015.
16. Bae, Sung-Hwan, Service design thinking to learn from scratch, hanbit media inc, 2017.

17. Lee, Hye Rim, In OECD, Korea has the lowest level of satisfaction with children's lives... "I don't have time to play with my friends.", Journal of news.chosun.com, 2019.

접수 2019. 11. 9
1차 심사완료 2019. 11. 11
2차 심사완료 2019. 11. 13
게재확정 2019. 11. 13